

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0053522
Application Number PATENT-2002-0053522

출원년월일 : 2002년 09월 05일
Date of Application SEP 05, 2002

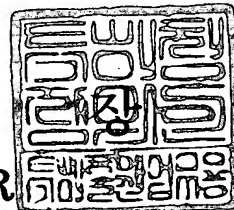
출원인 : 현대자동차주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2002 년 11 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0017
【제출일자】	2002.09.05
【발명의 명칭】	차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터 전송 방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	METHOD AND APPARATUS FOR COMMUNICATING MAP DATA FOR VEHICLE NAVIGATION
【출원인】	
【명칭】	현대자동차주식회사
【출원인코드】	1-1998-004567-5
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	오원석
【포괄위임등록번호】	2001-042007-3
【발명자】	
【성명의 국문표기】	천진민
【성명의 영문표기】	CHUN, JIN MIN
【주민등록번호】	620815-1914221
【우편번호】	442-813
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 989-2 현대아파트 724동 901호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 유미특허법인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	19 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	10	항	429,000	원
【합계】	458,000			원
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

무선네트워크를 통해 상호 연결된 차량단말기 및 맵 데이터 전송서버에서, 상기 맵 데이터 전송서버는 셀들이 선형으로 연결된 셀열(cell layer)들을 복수개 포함하되, 상기 셀열의 어느 한 셀은 인접한 셀열의 연속적인 두 셀들 사이에 대응되는 위치에 배치되도록 구성된 맵 데이터를 저장하고, 상기 차량단말기는, 이러한 맵 데이터 구조 상에서 차량의 현재 위치를 포함하는 셀에 인접한 셀 데이터를 선택적으로 상기 맵 데이터 전송서버에 요구하고, 이에 따라 맵 데이터 전송서버에서 추출되는 셀 데이터를 차량단말기에 전송한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

네비게이션, 맵, 네트워크 부하, 셀, 셀 열

【명세서】**【발명의 명칭】**

차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터 전송 방법 및 장치{METHOD AND APPARATUS FOR COMMUNICATING MAP DATA FOR VEHICLE NAVIGATION}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래기술에 의한 맵 데이터 구조를 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 의한 차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터 전송 시스템의 구성도이다.

도 3은 본 발명의 실시예의 맵 데이터 구조를 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예의 맵 데이터 전송방법을 도시한 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <5> 본 발명은 차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터 전송 방법 및 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 네비게이션 시스템을 장착한 차량이 차량의 현재 위치를 판별하기 위한 맵 데이터를 서버와 통신하는 방법 및 장치에 관한 것이다.
- <6> 최근에는, 주행 중에 지도상에서 차량의 현재위치를 표시하여주는 네비게이션 시스템이 널리 활용되고 있다. 이러한 네비게이션 시스템의 구현을 위해서는 맵 데이터(map data)가 필수적으로 요구되고, 이러한 맵 데이터는 종래에는 차량의 상기 네비게이션 시스템 내에 CD-ROM 등의 저장매체에 기록되어 활용되고 있었다.

- <7> 그런데 최근에는 통신기술이 발달하면서, 맵 데이터를 제공하는 서버와 차량에 설치되는 차량단말기 사이를 무선 네트워크로 연결하고, 이 무선 네트워크를 통해 차량의 현재 주행위치 부근의 맵 데이터만을 실시간을 수신하는 방법이 활용되고 있다.
- <8> 즉, 서버에 저장된 전체 맵 데이터를 다수개의 셀(cell)로 분할하여, 현재 차량이 위치한 셀 주변 셀들의 부분 맵 데이터(이하 "셀 데이터"라 한다)들을 서버에서 다운로드받게 되는 것이다.
- <9> 종래기술에 의하면, 서버에 저장된 맵 데이터는 도 1에 도시된 바와 같이, 바둑판 모양으로 분할되어 있다. 각 셀에 표시된 숫자들은 셀의 인덱싱의 일례를 나타낸 것으로 "2-3셀"은 두 번째 열 세 번째 행의 셀을 지칭한다.
- <10> 도 1에 도시된 바와 같이, 차량의 현재 위치가 3-3셀에 있는 경우에, 3-2셀 주변의 셀들은 총 8개(2-2, 2-3, 2-4, 3-2, 3-4, 4-2, 4-3, 및 4-4)가 되며, 따라서 차량이 3-3셀에 위치하는 경우 네비게이션 시스템이 원활히 동작하기 위해서는 총 8개 셀 데이터를 네트워크로 수신해야 하는 것이다.
- <11> 만약, 차량의 이동방향을 고려하여 그 이동방향에 근접한 셀 데이터만을 전송하는 경우에도, 도 1에 도시된 일례와 같이, 차량이 맵 데이터 상의 위쪽으로 진행하는 경우에, 5개(2-2, 2-3, 3-2, 4-2, 및 4-3) 셀들의 부분 맵 데이터들을 전송받아야 한다.
- <12> 그런데, 무선네트워크를 통한 맵 데이터의 전송에는 무선 통신시간 및 네트워크 부하가 소요되고, 따라서 가능하면 전송되는 데이터의 양을 줄이는 것이 바람직하다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <13> 따라서, 본 발명의 목적은 서버와 차량단말기 사이에 보다 효율적으로 차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터를 전송하는 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <14> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터 전송시스템은, 차량에 장착되는 차량단말기; 및 상기 차량단말기에 무선 네트워크로 연결되고, 복수개의 셀을 포함하는 차량 네비게이션용 맵 데이터를 저장하며, 상기 차량단말기로부터 상기 셀에 관한 맵 데이터를 요구받는 경우에 요구된 셀의 맵 데이터를 상기 무선 네트워크를 통해 전송하는 맵 데이터 전송서버를 포함한다.
- <15> 상기 맵 데이터 전송서버는, 상기 무선네트워크를 통해 데이터를 송수신하는 네트워크 인터페이스; 복수개의 셀을 포함하는 차량 네비게이션용 맵 데이터를 저장하는 데이터저장유닛; 차량단말기로부터 상기 셀에 관한 맵 데이터를 요구받는 경우에 요구된 셀의 맵 데이터를 추출하여 무선 네트워크를 통해 전송하는 중앙처리유닛을 포함한다.
- <16> 상기 데이터 저장유닛에 저장된 맵 데이터는, 셀들이 선형으로 연결된 셀열(cell layer)들을 복수개 포함하되, 상기 셀열의 어느 한 셀은, 인접한 셀열의 연속적인 두 셀들 사이에 대응되는 위치에 배치된다.
- <17> 상기 맵 데이터의 각 셀들은 사각형 형태로 실시될 수 있으며, 상기 셀열의 상기 어느 한 셀은, 상기 인접한 셀열의 상기 연속적인 두 셀들 사이의 정 중앙에 대응되는 위치에 배치되는 것이 바람직하다.

- <18> 이러한 본 발명의 차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터 전송시스템에서는, 차량단말기가 상기 맵 데이터 상에서 상기 차량의 현재 위치를 포함하는 셀을 검출하고, 상기 현재 위치를 포함하는 셀에 인접한 복수개의 셀들에 관한 맵 데이터의 전송을 상기 서버에 요구한다.
- <19> 이에 따라 상기 맵 데이터 전송서버는, 요구된 셀 데이터를 추출하여 차량단말기에 전송하는데, 차량단말기는 이 전송된 셀 데이터를 수신한다.
- <20> 상기 차량단말기는, 상기 맵 데이터 상에서 차량의 현재위치에 아울러 상기 차량의 진행방향을 더 산출하고, 상기 인접한 복수개의 셀들은, 상기 차량의 현재 위치로부터 상기 진행방향으로 배치된 셀들 중에서 선택되는 것이 바람직하다.
- <21> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면의 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <22> 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터 전송 시스템의 구성도이다.
- <23> 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 의한 맵 데이터 전송 시스템은, 차량에 장착되는 차량단말기(200) 및 상기 차량단말기(200)에 무선 네트워크로 연결되는 맵 데이터 전송서버(250)를 포함한다.
- <24> 상기 무선 네트워크는, 무선 인터넷 기타 임의의 무선 네트워크로 할 수 있다.
- <25> 상기 차량단말기(200; vehicle terminal)는 상기 무선 네트워크를 통해 데이터를 송수신하기 위한 네트워크 인터페이스(210; network interface), 상기 네트워크 인터페이스(210)를 통해 수신된 맵 데이터를 처리하는 중앙처리유닛(220; central processing unit), 상기 수신된 맵 데이터를 저장하는 메모리(230; memory)를 포함한다. 또한, 차량

의 현재 위치를 검출하는 차량위치 검출기(215; vehicle location detector) 및 상기 수신된 맵 데이터를 표시하는 표시장치(240; display)를 더 포함한다.

- <26> 상기 차량위치 검출기(215)는, GPS위성(Global Positioning System Satellite)으로부터 차량위치데이터를 수신하는 수신기로 할 수 있으며, 따라서 이 수신기의 수신신호로부터 산출되는 연속적인 차량위치 데이터를 기초로 차량의 진행방향을 산출할 수 있음은 자명하다.
- <27> 상기 중앙처리유닛(220)은 설정된 프로그램에 의해 동작하는 하나 이상의 마이크로프로세서로 구현될 수 있으며, 상기 설정된 프로그램은 후술하는 본 발명의 실시예의 네비게이션용 맵 데이터 전송 방법에 포함된 과정들 중 차량단말기(200)에서 수행되는 과정을 수행하기 위한 일련의 명령으로 할 수 있다.
- <28> 상기 맵 데이터 전송서버(250)는 상기 무선 네트워크를 통해 데이터를 송수신하기 위한 네트워크 인터페이스(260), 복수개의 셀(cell)을 포함하는 차량 네비게이션용 맵 데이터를 저장하는 데이터 저장유닛(280; data storage unit), 및 상기 차량단말기(200)로부터 상기 셀에 관한 맵 데이터(이하 "셀 데이터"라 한다)를 요구받는 경우에 요구된 셀 데이터를 추출하여 상기 무선 네트워크를 통해 전송하는 중앙처리유닛(270)을 포함한다.
- <29> 상기 중앙처리유닛(270)은 설정된 프로그램에 의해 동작하는 하나 이상의 마이크로프로세서로 구현될 수 있으며, 상기 설정된 프로그램은 후술하는 본 발명의 실시예의 네비게이션용 맵 데이터 전송 방법에 포함된 과정들 중 맵 데이터 전송서버(200)에서 수행되는 과정을 수행하기 위한 일련의 명령으로 할 수 있다.

- <30> 도 3은 본 발명의 실시예의 맵 데이터 저장유닛(280)에 저장된 맵 데이터 구조를 도시한 도면이다.
- <31> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 맵 데이터 구조는, 바둑판 모양으로 배열된 종래기술과는 달리, 사각형 형태의 셀들이 선형으로 연결된 셀열(cell layer)들을 복수개 포함하되, 상기 셀열의 어느 한 셀은, 인접한 셀열의 연속적인 두 셀들 사이에 대응되는 위치에 배치된다.
- <32> 도 3에서는 그 일례로, 1-1, 1-2, 1-3, 및 1-4의 4개의 셀들이 제1셀열을, 2-1, 2-2, 2-3, 및 2-4의 4개의 셀들이 제2셀열을, 3-1, 3-2, 3-3, 및 3-4의 4개의 셀들이 제3셀열을, 그리고 4-1, 4-2, 4-3, 및 4-4의 4개의 셀들이 제4셀열을 이루고 있다.
- <33> 또한, 어느 한 셀열(일례로, 제3셀열)의 특정한 셀(일례로, 3-3셀)은, 인접한 셀(일례로, 제2셀열)의 연속적인 두 셀들(즉, 2-3셀 및 2-4셀) 사이에 대응되는 위치에 배치된다.
- <34> 도 3에서 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 맵 데이터 구조에서는, 어느 셀이라도, 그 셀을 포함하는 셀열에 인접한 셀열의 특정한 두 셀들 사이에 대응되도록 배치되고 있다.
- <35> 이와 같은 맵 데이터의 저장구조로 인하여, 차량단말기(200)와 맵 데이터 전송서버(250) 사이에 전송되어야 하는 셀 데이터의 양이 줄어들게 된다.
- <36> 즉, 종래기술에 의하면 도 1에 도시된 바와 같이, 현재 차량이 위치한 셀 주변에는 총 8개의 셀이 배치되는 반면, 본 발명의 실시예의 맵 데이터 구조에 의하면 현재 차량이 위치한 셀은 단지 6개의 셀에 의해 둘러싸여짐을 알 수 있다.

- <37> 또한, 차량의 이동방향을 고려하는 경우에, 종래기술에 의하면, 일예로 도 1에서 차량이 위쪽으로 이동되고 있는 경우에 5개 셀 데이터를 메모리(230)에 저장하고 있어야 할 것이나, 본 발명의 실시예에 의하면 통상적으로 3개 셀(즉, 2-3, 3-2, 및 4-3셀) 데이터를 저장하는 것으로 충분하다.
- <38> 이하 이러한 구조의 맵 데이터를 저장하는 맵 데이터 전송서버(250)를 이용하여 맵 데이터를 전송하는 본 발명의 실시예의 맵 데이터 전송방법을 도 4를 참조로 상세히 설명한다.
- <39> 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 맵 데이터 전송방법은, 먼저
- <40> 차량단말기(200)는 상기 차량위치 검출기(215)로부터 차량의 위치를 검출하고(S410), 현재 메모리(230)에 저장된 맵 데이터의 셀들 중에서 상기 검출된 차량의 위치를 포함하는 현재위치 셀(currently positioned cell)을 추출한다(S415).
- <41> 그리고, 연속적으로 검출되는 차량의 위치를 이용하여 차량의 진행방향을 산출한다(S420).
- <42> 이에 따라 상기 차량단말기(200)는 상기 검출된 차량위치, 그리고 더욱 바람직하게는 상기 산출된 차량 진행방향을 포함하여 이를 기초로 추후 맵 데이터의 전송이 요구되는 셀을 산출한다(S425). 상기 전송이 요구되는 셀은 복수개 산출되는 것으로 하여도 무방하다.
- <43> 상기 전송이 요구되는 셀의 산출은, 당업자가 바람직하다고 판단하는 임의의 기준에 의해 산출되는 것으로 할 수 있다. 다만, 바람직하게는, 상기 현재위치 셀을 기준으로, 차

량의 진행방향 쪽으로 위치된 셀 중에서 아직 셀 데이터가 수신되지 아니한 셀을 산출하는 것으로 할 수 있다.

- <44> 이러한 바람직한 일예의 산출기준에 따르면, 일예로 도 3에 도시된 차량주행경로에 의해 현재 차량이 3-3셀의 "P"점에 존재하는 경우에, 맵 데이터의 전송이 요구되는 셀들은 2-3 및 3-2 셀의 두 셀이다. 4-3셀의 셀 데이터는 차량이 4-4셀을 경유하는 때에 이미 전송받았을 것이기 때문이다.
- <45> 맵 데이터의 전송이 요구되는 셀을 산출한 후에는, 상기 산출된 셀의 맵 데이터(즉, 셀 데이터)를 요구하는 요구신호를 상기 무선 네트워크를 통해 맵 데이터 전송서버(250)에 전송한다(S430).
- <46> 따라서, 맵 데이터 전송서버(250)는 상기 요구신호를 수신하게 되며(S435), 이에 따라 요구된 셀 데이터를 데이터 저장유닛(280)으로부터 추출하여(S440), 상기 차량단말기(200)에 전송한다(S445).
- <47> 따라서 차량단말기(200)는 전송된 셀 데이터를 수신하고(S450), 차량의 이동경로에 따라 상기 수신된 셀 데이터를 표시할 필요가 있을 때에는 상기 표시장치(240)에 상기 수신된 셀 데이터를 표시한다(S455).
- <48> 상기 수신된 셀 데이터의 표시 필요여부는 당업자가 바람직하다고 판단하는 임의의 판단기준에 의해 결정될 수 있으며, 일예로, 차량의 현재위치가 그 셀에 진입한 경우로 할 수 있다.
- <49> 이상으로 본 발명의 차량의 통신 네비게이션용 맵 데이터 전송 방법 및 장치에 관한 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의

실시예로부터 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의한 용이하게 변경되어 균등하다고 인정되는 범위의 모든 변경을 포함한다.

【발명의 효과】

- <50> 아래 표는, 맵 데이터의 셀들을 바둑판 형식으로 분할하는 종래기술과, 본 발명의 실시예의 맵 데이터 구조에 의해 발생하는 셀 데이터 트래픽 정도를 정리한 것이다.
- <51> "진행방향 미고려"는 진행방향을 고려하지 않고, 현재 위치 셀 주변의 모든 셀 데이터를 확보하는 경우를 말하는 것으로서, 이 경우 초기에는 현재 위치 셀 주변의 모든 6개(종래기술에 의하면 8개) 셀 데이터를 전송받을 것이나, 차량의 위치가 다른 셀로 변경되는 주행과정에서는 새로이 전송받을 셀 데이터는 3개(종래기술에 의하면 5개) 셀로 줄어들게 된다.
- <52> "진행방향 고려"는 현재 위치 셀로부터 차량 진행방향으로의 셀 데이터만을 확보하면 되는 경우를 말하는 것으로서, 이 경우 초기에는 현재 위치로부터 차량 주행방향 쪽으로의 3개(종래기술에 의하면 3개 또는 5개) 셀 데이터를 전송받을 것이나, 차량의 위치가 다른 셀로 변경되는 경우에 새로 전송받을 셀 데이터는 2개(종래기술에 의하면 4개) 셀로 줄어들게 된다.

<53>	구분		전송요구 셀 수		종래기술에 대비한 네트워크 부하
			종래	실시예	
진행방향 미고려	초기		8	6	-25%
	진행과정		3 또는 5	3	-40%
진행방향 고려	초기		5	3	-40%
	진행과정		4	2	-50%

- <54> 이와 같이, 본 발명의 실시예에 의하면, 맵 데이터를 구성하는 셀들을 효율적으로 분할함으로 인하여, 차량의 주행경로에 따라 실시간 전송될 셀 데이터의 양을 줄일 수 있고,

따라서, 셀 데이터의 전송에 소요되는 무선 네트워크 부하 및 비용을 줄일 수 있다. 또한, 셀 데이터의 전송에 소요되는 시간을 줄임으로써 차량의 통신 네비게이션 시스템의 보다 신속한 데이터 처리가 가능하게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

차량에 장착되는 차량단말기; 및

상기 차량단말기에 무선 네트워크로 연결되고, 복수개의 셀을 포함하는 차량 네비게이션용 맵 데이터 저장하며, 상기 차량단말기로부터 상기 셀에 관한 맵 데이터를 요구받는 경우에 요구된 셀의 맵 데이터를 상기 무선 네트워크를 통해 전송하는 맵 데이터 전송 서버를 포함하되,

상기 맵 데이터는,

셀들이 선형으로 연결된 셀열(cell layer)들을 복수개 포함하되,

상기 셀열의 어느 한 셀은, 인접한 셀열의 연속적인 두 셀들 사이에 대응되는 위치에 배치되는 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송시스템.

【청구항 2】

제1항에서,

상기 맵 데이터의 각 셀들은 사각형 형태인 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송시스템.

【청구항 3】

제1항에서,

상기 셀열의 상기 어느 한 셀은, 상기 인접한 셀열의 상기 연속적인 두 셀들 사이의 정 중앙에 대응되는 위치에 배치되는 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송시스템.

【청구항 4】

복수개의 셀을 포함하는 차량 네비게이션용 맵 데이터를 무선 네트워크를 통해 전송하는 서버를 이용하여,

상기 맵 데이터 상에서 상기 차량의 현재 위치를 포함하는 셀을 검출하는 단계;

상기 현재 위치를 포함하는 셀에 인접한 복수개의 셀들에 관한 맵 데이터의 전송을 상기 서버에 요구하는 단계;

상기 요구에 대응하여 전송되는 맵 데이터를 수신하는 단계를 포함하고,

상기 맵 데이터는

셀들이 선형으로 연결된 셀열들을 복수개 포함하되,

상기 셀열의 어느 한 셀은, 인접한 셀열의 연속적인 두 셀들 사이에 대응되는 위치에 배치되는 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송방법.

【청구항 5】

제4항에서,

상기 각 셀들은 사각형 형태인 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송방법.

【청구항 6】

제4항에서,

상기 셀열의 상기 어느 한 셀은, 상기 인접한 셀열의 상기 연속적인 두 셀들 사이의 정중앙에 대응되는 위치에 배치되는 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송방법

【청구항 7】

제4항에서,

상기 맵 데이터 상에서 상기 차량의 진행방향을 산출하는 단계를 더 포함하고,
상기 인접한 복수개의 셀들은, 상기 차량의 현재 위치로부터 상기 진행방향으로 배치된
셀들 중에서 선택되는 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송방법.

【청구항 8】

차량단말기에 무선네트워크로 연결된 서버로서,

상기 무선네트워크를 통해 데이터를 송수신하는 네트워크 인터페이스;
복수개의 셀을 포함하는 차량 네비게이션용 맵 데이터를 저장하는 데이터저장유닛;
차량단말기로부터 상기 셀에 관한 맵 데이터를 요구받는 경우에 요구된 셀의 맵 데이
터를 추출하여 무선 네트워크를 통해 전송하는 중앙처리유닛을 포함하고,
상기 데이터 저장유닛에 저장된 맵 데이터는,
셀들이 선형으로 연결된 셀열들을 복수개 포함하되,
상기 셀열의 어느 한 셀은, 인접한 셀열의 연속적인 두 셀들 사이에 대응되는 위치에
배치되는 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송 서버.

【청구항 9】

제8항에서,

상기 각 셀들은 사각형 형태인 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송 서버.

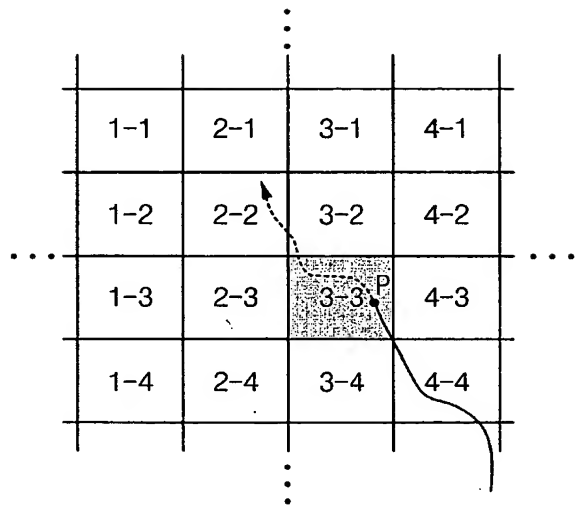
【청구항 10】

제8항에서,

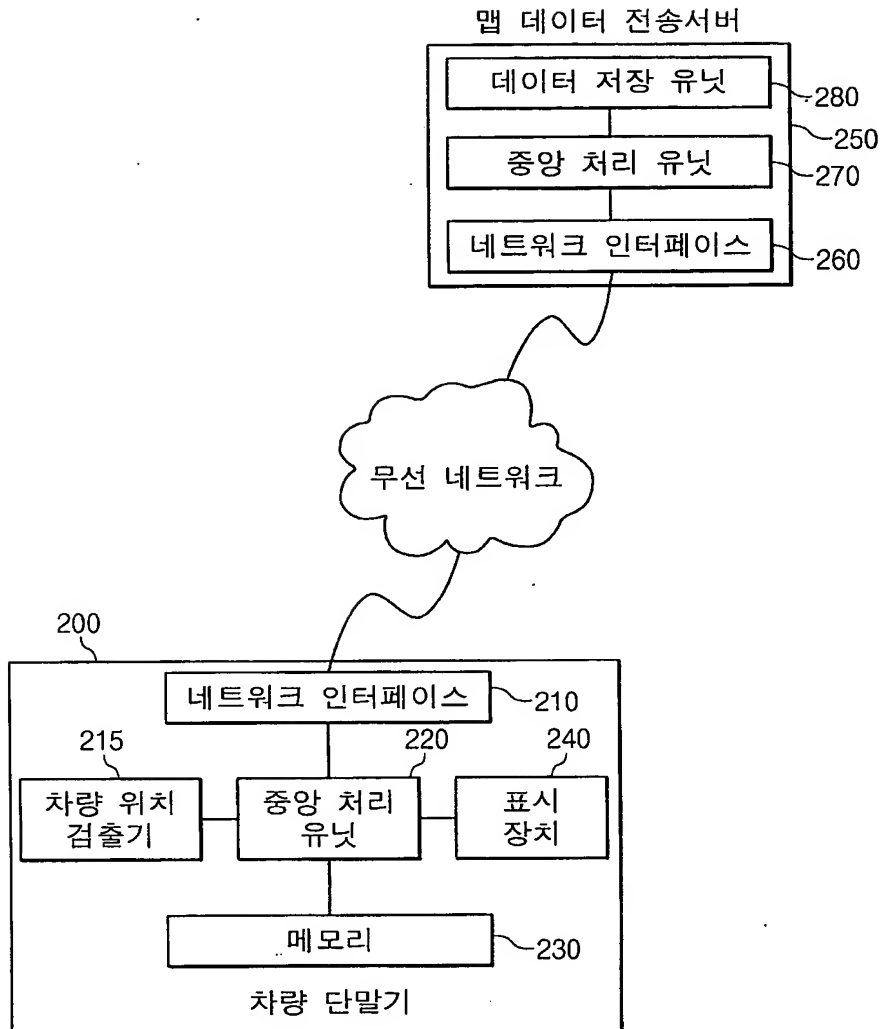
상기 셀열의 상기 어느 한 셀은, 상기 인접한 셀열의 상기 연속적인 두 셀들 사이의 정중앙에 대응되는 위치에 배치되는 것을 특징으로 하는 네비게이션용 맵 데이터 전송 서버.

【도면】

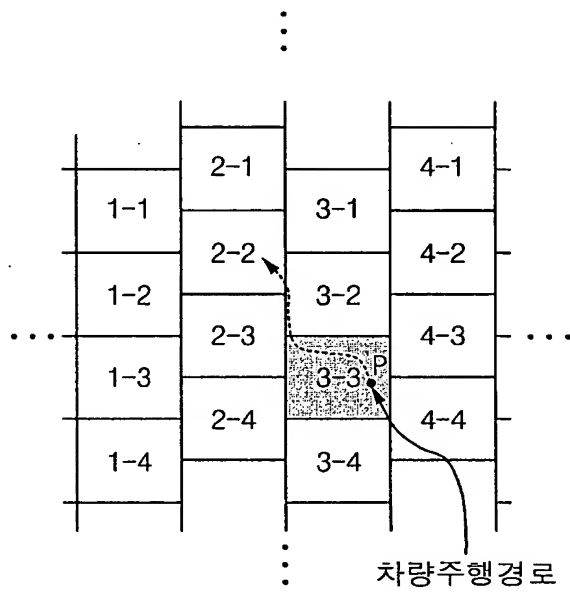
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

